



Международная научно-практическая конференция
«Физико-технические проблемы в науке, промышленности и медицине»
Секция 6. Актуальные вопросы ядерного нераспространения, безопасность и экология ядерной отрасли

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ

С.Р.Зинатулина

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

e-mail: Safina_0194@mail.ru

Защита информации в автоматизированных системах управления безопасности ядерного объекта должна предусматривать меры по контролю и управлению обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации, находящейся в обработке и хранимой в автоматизированных системах управления. Угрозы, в отношении обеспечения сохранности информации, а именно угрозы конфиденциальности информации, угрозы изменения или искажения, а также хищения или уничтожения, могут быть случайными или преднамеренными.

При использовании автоматизированных систем управления безопасностью на объектах атомной отрасли необходимо создать условия, обеспечивающие минимизацию риска реализации данных угроз в отношении защищенности информации, циркулирующей на объекте. Для этого необходим комплексный подход при проектировании данных систем, учитывающий уязвимые места в составляющих защиты информации: информационной среде, используемой для организации автоматизированной системы управления безопасностью ядерного объекта, в особенностях эксплуатации автоматизированных рабочих мест, и специфики способов накопления и представления информации, находящейся в обработке и хранимой в автоматизированных системах управления безопасностью.

Представлен комплексный подход к защите информации в автоматизированных системах безопасности ядерного объекта, выделены основные задачи обеспечения защиты информации, рассмотрены основные типы угроз и их виды, рассмотрены способы управления безопасностью, выделены основные элементы безопасности, и требования к ним.

ПРОЦЕСС ОСТЕКЛЫВАНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

О.И. Катаева, Ю.В. Ластовец

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: o.i.kataeva@gmail.com

Процесс остекловывания является признанным методов обращения с РАО высокой активности в мировой практике. Применение данного метода значительно сокращает объем отходов, в результате чего образуется устойчивая к воздействию окружающей среды и пригодная для долговременного хранения форма РАО. Агентство по охране окружающей среды США выделило этот метод как наилучшую технологию при утилизации высокоактивных отходов. Перспектива использования стекла в качестве иммобилизующей матрицы обусловлена [1]:

- высокой способностью включать в свой состав элементы независимо от заряда и размера их атомов;
- стойкостью к радиационному повреждению благодаря тому, что их собственный беспорядок допускает большое число атомных перемещений;

– относительной легкостью и дешевизной изготовления, поскольку не требует сложного оборудования;

Главным элементом процесса является керамическая печь. Данная печь была впервые разработана в Научно-исследовательском центре, институт ядерной утилизации отходов, Карлсруэ, Германия. В печи область плавления и газовое пространство, которое расположенное выше, окружено специальным термостойким керамическим материалом. Имеются несколько слоев-изоляторов, которые позволяют контролировать теплообменные процессы. Внешний кожух образуется из абсолютно газонепроницаемого корпуса высококачественной стали [2]. В статье описан принцип работы керамической печи, а также изображена упрощенная схема всего процесса остекловывания. Кроме того, рассмотрены основные преимущества иммобилизации РАО с помощью боросиликатных стекол.

Вопрос обращения с РАО высокой активности сегодня актуален во многих странах. Это связано с тем, что на многих АЭС в процессе эксплуатации скопилось большое количество РАО, кроме того в настоящее время многие станции в мире подлежат демонтажу. Сегодня технология остекловывания является лучшей для иммобилизации ВАО. Данная работа была выполнена в результате прохождения научно - исследовательской практики в Научно-исследовательском центре, институт ядерной утилизации отходов, Карлсруэ, Германия.

Поддержка данного проекта осуществлена в рамках благотворительной деятельности, на средства, предоставленные Фондом Михаила Прохорова.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. У.Д. Кингери «Введение в керамику» - 2-е изд. - М.: Издательство литературы по строительству, 1967. - 503с.
2. G/ Roth, «INE's HLLW Vittrification Technology», atw 40. Jg., Heft 3, 1995, S. 144-177

ИЗМЕРЕНИЕ И АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ РАДОНООПАСНОСТИ В ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Ю. О. Ключникова, Н. К. Рыжакова, К. О. Шилова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: julia5558311@gmail.com

Известно, что на радон и продукты его распада приходится более половины дозы, получаемой человеком от всех природных источников радиации, поэтому перед проведением строительных работ проводят соответствующие изыскания. Однако при проведении таких работ возникают проблемы как с выбором критериев радоноопасности, так и с достоверностью получаемых результатов [1].

В Российской Федерации критерием радоноопасности территории является измеряемая с помощью накопительных камер величина плотности потока радона (ППР). Однако используемые методики и приборы не позволяют достоверно определить среднее количество радона, выходящего на поверхность грунта [2,3]. В Чешской Республике (ЧР) при оценке радоноопасности территорий проводятся измерения поровой активности (ОА) радона на глубине 0.8 м и воздухопроницаемости грунтов. На основе этих измерений находят радоновый индекс, который определяет категорию грунтов на радоноопасность.

В данной работе описаны методики и приборы для измерения ОА и проницаемости на одной из территорий будущей застройки в ЧР. Измерения, проведенные с помощью двух детекторов – камеры Лукаса и ионизационной камеры - показали, что значения ОА находятся в интервале 77...370 кБк м⁻³ и 85...377 кБк м⁻³